

ABSTRAK

Syringe pump atau pompa spuit merupakan alat medis yang digunakan untuk memasukan cairan secara presisi dalam volume kecil dengan laju aliran yang dikendalikan. Keakuratan dan kestabilan aliran cairan sangat penting, terutama dalam aplikasi klinis seperti pemberian obat-obatan kritis, anestesi, dan nutrisi parenteral. Oleh karena itu, kalibrasi syringe pump secara berkala diperlukan untuk menjamin kinerja alat sesuai dengan standar yang ditetapkan. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan kalibrasi pada syringe pump dengan merk mindray dengan type SK-500II dan mengevaluasi tingkat akurasi serta presisi laju aliran cairan yang dihasilkan dan akan dibandingkan dengan institusi kalibrasi resmi.

Parameter yang di ukur dalam kalibrasi ini adalah Flow Rate dan Occlusion , yaitu dengan mengukur massa cairan yang dikeluarkan selama periode waktu tertentu dengan menggunakan Infusion Device Analyzer berpresisi tinggi. Pengujian dilakukan pada berbagai setelan laju aliran (flow rate), 10 mL/h, 50 mL/h, dan 100 mL/h, dan occlusion tidak melebihi 20 psi selama durasi waktu yang ditentukan.

Hasil kalibrasi menunjukkan hasil perbandingan antara kalibrasi mandiri dengan institusi kalibrasi resmi dengan selisih perbandingan 0.19% di parameter occlusion dengan akurasi 99.81%, dan pada parameter laju aliran dengan setingan 10 ml/h mendapatkan perbandingan 1.5%, di setingan 50 ml/h dan disettingan 100 ml/h mendapatkan selisih perbandingan 2.4% dengan rata-rata selisih perbandingan 2.1% di setiap settingannya dengan akurasi alat 97.9%.

Kata kunci: syringe pump, kalibrasi, flow rate, occlusion.

ABSTRAK

A syringe pump is a medical device used to precisely administer small volumes of fluids at a controlled flow rate. The accuracy and stability of fluid flow are crucial, especially in clinical applications such as critical medication administration, anesthesia, and parenteral nutrition. Therefore, regular syringe pump calibration is necessary to ensure device performance meets established standards. This study aims to calibrate a SK-500II syringe pump and evaluate the accuracy and precision of the resulting fluid flow rate, which will be compared with those of an authorized calibration institution. The parameters measured in this calibration are Flow Rate and Occlusion, which is by measuring the mass of fluid released over a certain period of time using a high-precision Infusion Device Analyzer. Testing is carried out at various flow rate settings, 10 mL/h, 50 mL/h, and 100 mL/h, and occlusion does not exceed 20 psi for the specified duration. The calibration results show the comparison results between independent calibration and official calibration institutions with a comparison difference of 0.19% in the occlusion parameter with an accuracy of 99.81%, and in the flow rate parameter with a setting of 10 ml/h getting a comparison of 1.5%, in the setting of 50 ml/h and in the setting of 100 ml/h getting a comparison difference of 2.4% with an average comparison difference of 2.1% in each setting with a tool accuracy of 97.9%.

Keywords: syringe pump, calibration, flow rate, occlusion.

